



# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 10 JUIN 2003

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Planche', is written over a horizontal line.

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
[www.inpi.fr](http://www.inpi.fr)



BREVET D'INVENTION  
CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle-Livre VI


 26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2


 Réservé à  
L'INPI

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

REMISE DES PIÈCES DATE 31 JUL 2002 LIEU 38 INPI GRENOBLE N° D'ENREGISTREMENT 0209770 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE 31 JUL 2002 PAR L'INPI Vos références pour ce dossier (facultatif) B5541		① NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE  Cabinet Michel de Beaumont 1 rue Champollion 38000 GRENOBLE	
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
② NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de Brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale N° ou demande de certificat d'utilité initiale N°		Date / / Date / /	
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale N°		Date / /	
③ TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)  PROCÉDÉ ET CIRCUIT DE FOURNITURE D'UN SIGNAL DE BALAYAGE HORIZONTAL POUR TÉLÉVISEUR			
④ DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date / / N° Pays ou organisation Date / / N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé "Suite"	
⑤ DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé "Suite"	
Nom ou dénomination sociale		STMicroelectronics SA	
Prénoms			
Forme juridique		Société anonyme	
N° SIREN			
Code APE-NAF			
ADRESSE	Rue	29, Boulevard Romain Rolland	
	Code postal et ville	92120	MONTRouGE
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

Réservé à  
L'INPI

REMISE DES PIÈCES	
DATE	31 JUIN 2002
LIEU	SE INPI GRENoble
N° D'ENREGISTREMENT	0205770
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	

Vos références pour ce dossier :			
(facultatif) B5541			
<b>6 MANDATAIRE</b>			
Nom			
Prénom			
Cabinet ou Société		Cabinet Michel de Beaumont	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
ADRESSE	Rue	1 Rue Champollion	
	Code postal et ville	38000	GRENOBLE
N° de téléphone (facultatif)		04.76.51.84.51	
N° de télécopie (facultatif)		04.76.44.62.54	
Adresse électronique (facultatif)		cab.beaumont@wanadoo.fr	
<b>7 INVENTEUR (S)</b>			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur (s) séparée	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :	
Si vous avez utilisé l'imprimé "Suite", indiquez le nombre de pages jointes			
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)  Michel de Beaumont Mandataire n° 92-1016		VISA DE LA PREFECTURE OU DE L'INPI   n R. GR.	

**PROCÉDÉ ET CIRCUIT DE FOURNITURE D'UN SIGNAL DE BALAYAGE  
HORIZONTAL POUR TÉLÉVISEUR**

La présente invention concerne un procédé et un circuit de fourniture d'un signal de commande de balayage horizontal ou balayage de lignes d'un téléviseur.

La figure 1 représente, de façon schématique, l'architecture générale d'un circuit de fourniture de signaux de commande du balayage vertical et horizontal d'un téléviseur.

Les figures 2 et 3 représentent des signaux caractéristiques du circuit de la figure 1.

De façon générale, et en négligeant les fréquences porteuses, un téléviseur reçoit un signal vidéo composite CVBS qui comprend un signal de trame 4 comportant des signaux vidéo 5, correspondant chacun à l'information à afficher sur une ligne de l'écran du téléviseur, séparés par des impulsions 6 de synchronisation horizontale (ou synchronisation de ligne). Entre deux signaux de trame 4, le signal vidéo composite CVBS comprend une zone contenant uniquement des signaux de synchronisation qui se divisent en signaux dits de présynchronisation de trame 7, signaux dits de synchronisation de trame 8, signaux dits de postsynchronisation de trame 9 et des signaux dits de réglage de synchronisation horizontale 10.

Le signal vidéo composite CVBS est fourni à un module de séparation 11 (SYNC. SEPARATOR) qui fournit un signal de synchronisation horizontale et verticale  $S_{VHS}$ . Sauf précision contraire, les signaux considérés par la suite sont sensiblement des signaux binaires ayant un état haut et un état de référence, désignés respectivement par 1 et 0 par la suite. Certains signaux binaires spécifiques pourront varier entre un état bas, désigné par -1, et l'état haut. Le signal  $S_{VHS}$  correspond sensiblement au signal vidéo composite CVBS inversé sans les signaux vidéo 5. Le signal  $S_{VHS}$  permet d'assurer la synchronisation verticale et horizontale du balayage de l'écran du téléviseur. Le signal  $S_{VHS}$  est transmis à un module 12 de séparation de synchronisation verticale (VERTICAL SEPARATOR) qui fournit un signal de synchronisation verticale  $S_{VS}$  égal à 1 sur toute la durée des signaux de synchronisation de trame 8 du signal CVBS et égal à 0 par ailleurs. Le signal  $S_{VS}$  est transmis à un module 14 de fourniture de signaux (VERTICAL SIGNALS UNIT) adapté à produire, à partir de  $S_{VS}$ , un signal de commande de balayage vertical de l'écran et un signal  $S_{FRI}$  d'inhibition de synchronisation horizontale transmis à l'entrée d'un inverseur 16 dont la sortie est reliée à une entrée d'une porte logique ET 18. Le signal  $S_{FRI}$  est à 1 sur toute la durée des signaux de synchronisation de trame 8 et des signaux de postsynchronisation de trame 9, et à 0 par ailleurs. L'autre entrée de la porte logique 18 reçoit le signal de synchronisation  $S_{VHS}$ . La porte logique 18 fournit un signal de synchronisation horizontale  $S_{HS}$  transmis à une boucle de verrouillage de phase 20 et égal à 0 lorsque  $S_{FRI}$  est à 0 et égal au signal  $S_{VHS}$  par ailleurs. Le signal  $S_{FRI}$  est utilisé pour désactiver la boucle 20 pendant le retour du balayage vertical de l'écran avant le début de l'affichage d'une nouvelle trame.

La boucle à verrouillage de phase 20 comprend un comparateur de phase 22 recevant en entrée le signal de synchronisation horizontale  $S_{HS}$  et un signal PH à rapport cyclique 1/2. Le comparateur de phase 22 compare les signaux  $S_{HS}$

et PH et fournit un courant de boucle  $I_{PLL}$  à un condensateur 24. La tension  $S_C$  aux bornes du condensateur 24 est appliquée à l'entrée d'un oscillateur commandé en tension 26 (V.C.O.). L'oscillateur commandé en tension 26 produit un signal  
5 d'oscillation  $S_O$  périodique à rapport cyclique 1/2 égal à 1 ou -1 dont la fréquence dépend du signal de commande  $S_C$ . Le signal  $S_O$  est fourni à un diviseur de fréquence 28 (/) et à un module de fourniture de signaux 30 (HORIZONTAL SIGNALS UNIT). Le diviseur de fréquence 28 fournit le signal PH qui est égal en fréquence  
10 au signal  $S_{HS}$  lorsque la boucle à verrouillage de phase 20 est verrouillée. Le générateur de signaux 30 produit notamment les signaux  $S_{LS}$  de commande du balayage horizontal de l'écran.

En figure 3, le signal de synchronisation horizontale  $S_{HS}$  est représenté à une échelle agrandie par rapport à la  
15 figure 2. Le comparateur de phase compare les signaux PH et  $S_{HS}$  pour fournir le courant  $I_{PLL}$  égal à une valeur  $+I$  lorsque les signaux PH et  $S_{HS}$  sont tous deux à 1, à une valeur  $-I$  lorsque le signal  $S_{HS}$  est à 1 et le signal PH à -1 et égal à 0 lorsque le signal  $S_{HS}$  est à 0. En fonctionnement normal, les fréquences des  
20 signaux  $S_{HS}$  et PH sont identiques et les fronts descendants de PH ont lieu au milieu des impulsions de synchronisation de  $S_{HS}$ . Le courant  $I_{PLL}$  passe successivement de 0 à  $+I$  lorsque le signal PH est à 1 et le signal  $S_{HS}$  passe de 0 à 1, à  $-I$  lorsque le signal  $S_{HS}$  est à 1 et le signal PH passe à -1 puis à nouveau à 0  
25 lorsque  $S_{HS}$  passe à 0. Lorsque le courant  $I_{PLL}$  est à  $+I$  ou à  $-I$ , la tension  $S_C$  aux bornes du condensateur 24 correspond respectivement à une rampe ascendante 32 ou descendante 34. Lorsque le courant  $I_{PLL}$  passe de  $-I$  à 0, la tension  $S_C$  conserve la valeur acquise à la fin de la rampe descendante 34.

30 En fonctionnement normal, les rampes ascendantes 32 et descendantes 34 du signal de commande  $S_C$  sont symétriques. Le signal de commande  $S_C$  conserve alors une valeur sensiblement constante avant et après une impulsion du signal de synchronisation horizontale  $S_{HS}$ . La fréquence du signal  
35 oscillant  $S_O$  est donc sensiblement constante. Lorsque la

fréquence ou la phase du signal  $S_{HS}$  varie, les rampes 32, 34 ne sont plus symétriques de sorte que la valeur moyenne du signal  $S_C$  varie pour adapter la fréquence et la phase du signal PH.

Actuellement, pour empêcher la copie du signal vidéo composite, par exemple, sur une cassette vidéo, on ajoute sur une partie du signal vidéo composite CVBS des impulsions parasites entre deux impulsions du signal de synchronisation horizontale. Généralement, des impulsions parasites ne sont ajoutées qu'au niveau du signal de réglage de la synchronisation horizontale 10, c'est-à-dire, par exemple, de la cinquième à la vingt et unième ligne, avant le début d'un signal de trame.

La figure 4 représente un exemple d'allure possible du signal de synchronisation horizontale  $S_{HS}$  comportant des impulsions 39 de synchronisation horizontale et des impulsions parasites 40. Le nombre, la position et la largeur des impulsions parasites 40 entre deux impulsions de synchronisation 39 peuvent être variables.

Les impulsions parasites 40 tendent à perturber le fonctionnement de la boucle à verrouillage de phase 20 en faisant varier la fréquence du signal oscillant  $S_O$  à partir duquel sont produits les signaux de commande du balayage horizontal de l'écran  $S_{LS}$ .

Lorsque les impulsions parasites 40 ne sont plus présentes, la boucle à verrouillage de phase 20 tend à récupérer la fréquence et la phase des impulsions de synchronisation horizontale 39. Toutefois, à cause de la constante de temps de la boucle 20, la récupération peut s'étendre sur plusieurs lignes. Les premiers signaux vidéo 5 affichés sur l'écran peuvent alors être décalés par rapport au bord vertical gauche de l'écran.

Pour résoudre un tel inconvénient, on tend à augmenter temporairement la constante de temps de la boucle à verrouillage de phase tant que les impulsions parasites 40 sont présentes pour limiter les variations en fréquence du signal  $S_O$  puis à revenir à une constante de temps normale lorsque les impulsions



parasites 40 ne sont plus présentes. Toutefois, dans ce cas également, la boucle à verrouillage de phase peut ne pas récupérer suffisamment rapidement la fréquence et la phase des impulsions 39 de synchronisation horizontale. Les premières  
5 lignes affichées sur l'écran peuvent alors être décalées par rapport au bord vertical gauche de l'écran.

La présente invention vise un procédé et un circuit de fourniture d'un signal de synchronisation de balayage horizontal pour téléviseur qui soient peu sensibles à des impulsions  
10 parasites.

Pour atteindre cet objet, la présente invention prévoit un procédé de fourniture d'un signal de commande de balayage horizontal pour téléviseur à partir d'un signal de synchronisation horizontale contenu dans un signal vidéo  
15 composite, le signal de synchronisation horizontale contenant des impulsions de synchronisation horizontale et des impulsions parasites, ledit signal de commande de balayage étant fourni à partir d'un signal oscillant produit par un oscillateur d'une  
20 boucle à verrouillage de phase recevant le signal de synchronisation horizontale, ledit signal oscillant ayant une fréquence dépendant d'un signal de pilotage fourni à partir de la comparaison du signal de synchronisation horizontale et d'un  
signal de phase binaire, dans lequel, à chaque impulsion parasite parmi des impulsions parasites successives entre deux  
25 impulsions de synchronisation, on fait alternativement varier le signal de pilotage dans le sens croissant ou le sens décroissant.

Selon un mode de réalisation de l'invention, les impulsions parasites ont des durées variables.

30 La présente invention prévoit également un circuit de fourniture d'un signal de commande de balayage horizontal pour téléviseur à partir d'un signal de synchronisation horizontale contenu dans un signal vidéo composite, le signal de synchronisation horizontale contenant des impulsions de  
35 synchronisation horizontale et des impulsions parasites, ledit

circuit comprenant une boucle à verrouillage de phase recevant le signal de synchronisation horizontale comportant un oscillateur produisant un signal oscillant à partir duquel est fourni le signal de commande de balayage, la fréquence du signal oscillant dépendant d'un signal de pilotage fourni à partir du signal de synchronisation horizontale, et comprenant en outre un moyen de correction du signal de pilotage qui, à chaque impulsion parasite parmi des impulsions parasites successives entre deux impulsions de synchronisation, fait alternativement varier le signal de pilotage dans le sens croissant ou décroissant.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le circuit comprend en outre un comparateur pour comparer le signal de synchronisation horizontale et un signal de phase modifié et fournir, en fonction de la comparaison, un courant d'amplitude nul ou d'amplitude constante et de signe variable ; un condensateur traversé par le courant et fournissant le signal de pilotage ; et un circuit de correction fournissant au comparateur le signal de phase modifié correspondant à un signal de phase binaire dont la fréquence est proportionnelle à la fréquence du signal oscillant ou correspondant à un signal de correction binaire dont l'état change pour chaque impulsion parasite.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le circuit de correction comprend un interrupteur adapté à relier alternativement, en fonction d'un signal de commande d'interrupteur, une borne de sortie reliée au comparateur à une première borne d'entrée recevant le signal de phase ou à une seconde borne d'entrée recevant le signal de correction, le signal d'interrupteur étant fourni à partir d'un signal binaire à un premier état au niveau d'une impulsion de synchronisation et à un second état par ailleurs.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le signal d'interrupteur est également fourni à partir d'au moins un signal de validation binaire à un premier état lorsqu'une

condition de validation est remplie et à un second état lorsque la condition de validation n'est pas remplie.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le circuit comporte une bascule fournissant le signal de correction recevant un signal de commande de bascule binaire fourni à partir du signal de synchronisation horizontale, l'état du signal de correction changeant à chaque front descendant du signal de commande de bascule.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le circuit comporte un filtre recevant le signal de synchronisation horizontale et fournissant le signal de commande de bascule, le signal de commande de bascule comportant des impulsions, chaque impulsion étant associée à une impulsion parasite.

Cet objet, ces caractéristiques et avantages, ainsi que d'autres de la présente invention seront exposés en détail dans la description suivante de modes de réalisation particuliers faite à titre non-limitatif en relation avec les figures jointes parmi lesquelles :

la figure 1, précédemment décrite, représente un circuit de fourniture de signaux de commande de balayage vertical et horizontal d'un téléviseur ;

les figures 2 et 3, précédemment décrite, représentant des signaux caractéristiques du circuit de la figure 1 ;

la figure 4, précédemment décrite, représente la courbe d'évolution d'un signal de synchronisation horizontale comportant des impulsions parasites ;

la figure 5 représente, de façon schématique, un exemple de réalisation d'un circuit de correction selon l'invention monté sur la boucle à verrouillage de phase de la figure 1 ;

la figure 6 représente des signaux caractéristiques du circuit de correction de la figure 5 ;

la figure 7 représente, de façon plus détaillée, le circuit de correction de la figure 5 ; et

la figure 8 représente des signaux caractéristiques du circuit de correction de la figure 7.

Le principe de l'invention consiste à modifier le signal PH de sorte que pour chaque impulsion parasite, le comparateur 22 fournisse une impulsion de courant  $I_{PLL}$ , ayant une amplitude constante mais dont le signe alterne de façon que le signal de commande  $S_C$  de l'oscillateur 26 varie globalement le moins possible.

Les figures 5 et 6 représentent respectivement un exemple de réalisation d'un circuit de correction 50 selon l'invention monté sur la boucle à verrouillage de phase de la figure 1 et des signaux caractéristiques du circuit 50 en fonctionnement.

Le circuit de correction 50 selon l'invention est disposé entre la sortie du diviseur de fréquence 28 et l'entrée du comparateur de phase 22. Le circuit 50 reçoit à une entrée 51 le signal PH et fournit à une sortie 52 un signal PH'. Le circuit 50 comprend un filtre 53 recevant en entrée le signal de synchronisation horizontale  $S_{HS}$  et fournissant un signal de commande de bascule  $S_{LC}$  rectangulaire comportant une série d'impulsions, chaque impulsion correspondant à une impulsion parasite du signal  $S_{HS}$ . Le signal de commande de bascule  $S_{LC}$  est fourni à une bascule 54 produisant un signal  $S_Q$  binaire égal à -1 ou 1 et dont la fréquence est égale à la moitié de la fréquence de  $S_{LC}$ . Le signal  $S_Q$  change donc d'état pour chaque impulsion parasite 40.

Le circuit 50 comprend un interrupteur 55 commandé en tension dont une borne est reliée à la sortie 52 du circuit 50 et l'autre borne est reliée, en fonction d'un signal de commande d'interrupteur binaire  $S_{IC}$ , à l'entrée 51 ou à la sortie de la bascule 54. Plus précisément, le signal PH' est égal au signal PH lorsque  $S_{IC}$  est à 0 et au signal  $S_Q$  lorsque  $S_{IC}$  est à 1. Le signal de commande de l'interrupteur  $S_{IC}$  est fourni par une porte logique ET 56 recevant un signal binaire de validation du circuit de correction  $S_M$  et un signal de fenêtrage de ligne

binaire  $S_{LG}$  inversé par un inverseur 58. Le signal de fenêtrage de ligne  $S_{LG}$  est égal à 1 au niveau de chaque impulsion de synchronisation horizontale 39 du signal  $S_{HS}$ . Le signal  $S_M$ , fourni par le module 14 de fourniture de signaux, est égal à 1 sur toute la durée pour laquelle le signal  $S_{HS}$  comporte des impulsions parasites 40. Le signal de commande de l'interrupteur  $S_{IC}$  est donc à 1 lorsque des impulsions parasites 40 peuvent être présentes et en l'absence d'une impulsion de synchronisation 79. La porte logique 56 peut recevoir des signaux de validation supplémentaires comme cela sera décrit par la suite.

Le signal  $S_M$  étant à 1, tant que le signal  $S_{LG}$  est à 1, la boucle à verrouillage de phase 20 reste asservie aux "véritables" impulsions de synchronisation horizontale 39. Quand le signal  $S_{LG}$  est à 0, le signal  $PH'$  est égal à  $S_Q$  et change d'état pour chaque impulsion parasite 40. Ceci a pour effet de délivrer, entre deux impulsions de synchronisation, un courant  $I_{PLL}$  dont la moyenne demeure pratiquement nulle, évitant ainsi une dérive de la tension de commande  $S_C$  de l'oscillateur 26. Le procédé selon l'invention n'est pas dépendant du nombre, de la largeur et de la position des impulsions parasites 40.

Les figures 7 et 8 représentent respectivement un schéma plus détaillé d'un exemple de réalisation du circuit de correction 50 de la figure 5 et des signaux caractéristiques du circuit 50 en fonctionnement.

Le filtre 53 du circuit 50 comprend deux sources de courant 60, 61 montées en série entre un potentiel élevé  $V_P$  et la masse. La source de courant 60 est commandée par le signal de synchronisation horizontale  $S_{HS}$ . La source de courant 61 est commandée par l'inverse du signal  $S_{HS}$ , noté  $\overline{S_{HS}}$ . La borne commune aux sources 60, 61 est connectée à une borne d'un condensateur 62, dont l'autre borne est à la masse. La tension  $S_{CC}$  aux bornes du condensateur 62 est appliquée à l'entrée non inverseuse (+) d'un comparateur de tension 63. Un interrupteur 64 commandé par le signal de fenêtrage de ligne  $S_{LG}$  est monté en

parallèle au condensateur 62. L'entrée inverseuse (-) du comparateur 63 reçoit une tension de référence  $V_{REF}$ .

Le comparateur 63 fournit le signal  $S_{LC}$  transmis à une entrée  $\bar{T}$  de la bascule 54 montée en diviseur par deux. La  
5 bascule comprend également une sortie Q qui fournit le signal  $S_Q$  à l'interrupteur 55, une entrée d'initialisation R recevant le signal  $S_{LG}$  et une sortie  $\bar{Q}$  qui fournit l'inverse du signal  $S_Q$  à une entrée D. A chaque front descendant du signal  $S_{LC}$ , le signal  $S_Q$  passe à la valeur à l'entrée D et l'entrée D bascule alors à  
10 l'inverse du signal  $S_Q$ .

L'interrupteur 55 comprend une porte logique 64 recevant le signal  $S_Q$  et le signal  $S_{IC}$  fourni par la porte logique 56. Le signal  $S_{IC}$  est également fourni à l'entrée d'un inverseur 70 dont la sortie est reliée à une entrée d'une porte  
15 logique ET 72. L'autre entrée de la porte logique 72 reçoit le signal PH. Les sorties des portes logiques 64 et 72 sont reliées aux entrées d'une porte logique OU 74 qui fournit le signal PH'.

Dans le présent exemple de réalisation, la porte logique 56 comporte au moins quatre entrées. La première entrée  
20 reçoit le signal  $S_{LG}$  inversé par l'inverseur 58. La seconde entrée reçoit le signal  $S_M$ . La troisième entrée reçoit un signal  $S_{PLL}$  de validation de boucle à verrouillage de phase qui est à 1 lorsque la boucle de verrouillage de phase 20 est synchronisée en phase. La quatrième entrée reçoit un signal  $S_{STAND}$  de  
25 validation de standard qui est à 1 lorsque le signal vidéo composite CVBS reçu par le téléviseur correspond à un standard de télévision reconnu. En particulier, le signal  $S_M$  est modulé en largeur selon le standard d'émission, c'est-à-dire en fonction du signal  $S_{STAND}$ . La porte logique 56 peut recevoir  
30 d'autres signaux  $S_{AUTRE}$  consistant par exemple en des signaux de validation de composants spécifiques du téléviseur.

Lors d'un fonctionnement normal du téléviseur, et dans la zone du signal vidéo composite où des impulsions parasites sont présentes, les signaux  $S_{STAND}$ ,  $S_{PLL}$ , et  $S_M$  sont à 1. Le  
35 signal  $S_{IC}$  est alors égal à l'inverse de  $S_{LG}$ . Lorsque le signal

$S_{LG}$  est à 1, c'est-à-dire au niveau d'une impulsion de synchronisation horizontale 39, le signal  $S_{IC}$  est à 0 et le signal  $PH'$  est égal au signal  $PH$ . Lorsque le signal  $S_{LG}$  est à 0, c'est-à-dire sur les portions du signal  $S_{HS}$  où des impulsions parasites 40 peuvent être présentes, le signal  $S_{IC}$  est à 1 et le signal  $PH'$  est égal à  $S_Q$ .

La figure 8 représente l'évolution de signaux caractéristiques du circuit de la figure 7 de façon à illustrer l'élaboration du signal  $S_Q$  en supposant que les signaux  $S_{PLL}$ ,  $S_{STAND}$  et  $S_M$  sont à 1. Lorsque le signal de fenêtrage de ligne  $S_{LG}$  est à 1, l'interrupteur 64 est fermé. Le condensateur 62 est alors court-circuité et s'il comporte une charge résiduelle, se décharge complètement. La bascule 54 est initialisée, par exemple à -1. Lorsque le signal  $S_{LG}$  bascule à 0, l'interrupteur 64 est ouvert. Le signal  $S_{HS}$  étant alors généralement à 0, la source de courant 61 est active. Toutefois, la charge du condensateur 62 étant nulle, la tension  $S_{CC}$  demeure nulle. Au front montant de la première impulsion parasite 40, le signal  $S_{HS}$  bascule à 1 et seule la source de courant 60 est activée. Le condensateur 62 est alors chargé à courant constant, la tension  $S_{CC}$  suivant une rampe ascendante 82. A la fin de l'impulsion parasite 40, le signal  $S_{HS}$  bascule à 0. La source de courant 61 est alors activée. Le condensateur 62 se décharge à courant constant et la tension  $S_{CC}$  suit une rampe descendante 84 jusqu'à la tension nulle. Les phases de charges et de décharges du condensateur 62 se répètent pour chaque impulsion parasite 40.

Le comparateur 63 compare la tension  $S_{CC}$  à la tension de référence  $V_{REF}$ . La tension  $S_{LC}$  obtenue est donc une tension rectangulaire égale à  $-V_{SAT}$ , où  $V_{SAT}$  est la tension de saturation du comparateur 63, et qui présente des impulsions à  $+V_{SAT}$  pour chaque cycle de charge et de décharge du condensateur 62.

Au premier front descendant de la tension  $S_{LC}$ , la tension  $S_Q$  passe de 0 à 1. A chaque front descendant successif du signal  $S_{LC}$ , le signal  $S_Q$  bascule à l'état opposé. Le courant  $I_{PLL}$  présente donc des impulsions alternativement à  $+I$  et  $-I$ . La

tension  $S_C$  au bornes du condensateur 24 de la boucle à verrouillage de phase 20 croît et décroît suivant le sens du courant  $I_{PLL}$  qui la traverse et varie globalement peu. La fréquence du signal  $S_O$  fourni par l'oscillateur commandé en tension 26 est donc peu perturbée par les impulsions parasites 40. En particulier, dans le cas où le nombre d'impulsions parasites 40 est pair, la fréquence du signal  $S_O$  ne varie globalement pas.

La présente invention permet de conserver une constante de temps rapide pour la boucle à verrouillage de phase. Dans ce cas, lorsque les impulsions parasites cessent d'être présentes entre deux impulsions de synchronisation horizontale, et avant la fourniture du signal vidéo, la boucle de verrouillage de phase, dans le cas où le signal  $S_O$  serait légèrement perturbé, peut rattraper la phase et la fréquence du signal de synchronisation horizontale  $S_{HS}$  avant le début de l'affichage d'une image sur l'écran.

En outre, le circuit de correction selon l'invention comporte peu de composants et est facilement intégrable.

Bien entendu, la présente invention est susceptible de diverses variantes et modifications qui apparaîtront à l'homme de l'art. En particulier, l'interrupteur 55 commandé en tension peut être réalisé de toute façon connue.



REVENDECATIONS

1. Procédé de fourniture d'un signal de commande de balayage horizontal ( $S_{LS}$ ) pour téléviseur à partir d'un signal de synchronisation horizontale ( $S_{HS}$ ) contenu dans un signal vidéo composite (CVBS), le signal de synchronisation horizontale ( $S_{HS}$ ) contenant des impulsions de synchronisation horizontale (39) et des impulsions parasites (40), ledit signal de commande de balayage ( $S_{LS}$ ) étant fourni à partir d'un signal oscillant ( $S_O$ ) produit par un oscillateur (26) d'une boucle à verrouillage de phase (20) recevant le signal de synchronisation horizontale ( $S_{HS}$ ), ledit signal oscillant ( $S_O$ ) ayant une fréquence dépendant d'un signal de pilotage ( $S_C$ ) fourni à partir de la comparaison du signal de synchronisation horizontale ( $S_{HS}$ ) et d'un signal de phase binaire (PH, PH'), caractérisé en ce que, à chaque impulsion parasite (39) parmi des impulsions parasites successives entre deux impulsions de synchronisation (40), on fait alternativement varier le signal de pilotage ( $S_C$ ) dans le sens croissant ou le sens décroissant.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les impulsions parasites ont des durées variables.

3. Circuit de fourniture d'un signal de commande de balayage horizontal ( $S_{LS}$ ) pour téléviseur à partir d'un signal de synchronisation horizontale ( $S_{HS}$ ) contenu dans un signal vidéo composite (CVBS), le signal de synchronisation horizontale ( $S_{HS}$ ) contenant des impulsions de synchronisation horizontale (39) et des impulsions parasites (40), ledit circuit comprenant une boucle à verrouillage de phase (20) recevant le signal de synchronisation horizontale ( $S_{HS}$ ) comportant un oscillateur (26) produisant un signal oscillant ( $S_O$ ) à partir duquel est fourni le signal de commande de balayage ( $S_{LS}$ ), la fréquence du signal oscillant ( $S_O$ ) dépendant d'un signal de pilotage ( $S_C$ ) fourni à partir du signal de synchronisation horizontale ( $S_{HS}$ ), caractérisé en ce qu'il comprend un moyen de correction (50, 22, 24) du signal de pilotage ( $S_C$ ) qui, à chaque impulsion (40) parasite parmi des impulsions parasites successives entre deux

impulsions de synchronisation (39), fait alternativement varier le signal de pilotage ( $S_C$ ) dans le sens croissant ou décroissant.

4. Circuit selon la revendication 3, comprenant en outre :

un comparateur (22) pour comparer le signal de synchronisation horizontale ( $S_{HS}$ ) et un signal de phase modifié ( $PH'$ ) et fournir, en fonction de la comparaison, un courant ( $I_{PLL}$ ) d'amplitude nul ou d'amplitude constante et de signe variable ;

un condensateur (24) traversé par le courant ( $I_{PLL}$ ) et fournissant le signal de pilotage ( $S_C$ ) ; et

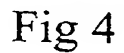
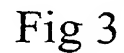
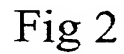
un circuit de correction (50) fournissant au comparateur (24) le signal de phase modifié ( $PH'$ ) correspondant à un signal de phase binaire ( $PH$ ) dont la fréquence est proportionnelle à la fréquence du signal oscillant ( $S_O$ ) ou correspondant à un signal de correction binaire ( $S_Q$ ) dont l'état change pour chaque impulsion parasite (40).

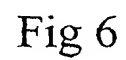
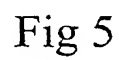
5. Circuit selon la revendication 4, dans lequel le circuit de correction (50) comprend un interrupteur (55) adapté à relier alternativement, en fonction d'un signal de commande d'interrupteur ( $S_{IC}$ ), une borne de sortie (52) reliée au comparateur (22) à une première borne d'entrée (51) recevant le signal de phase ( $PH$ ) ou à une seconde borne d'entrée recevant le signal de correction ( $S_Q$ ), le signal d'interrupteur ( $S_{IC}$ ) étant fourni à partir d'un signal binaire à un premier état au niveau d'une impulsion de synchronisation (39) et à un second état par ailleurs.

6. Circuit selon la revendication 5, dans lequel le signal d'interrupteur ( $S_{IC}$ ) est également fourni à partir d'au moins un signal de validation ( $S_M$ ,  $STAND$ ,  $S_{PLL}$ ) binaire à un premier état lorsqu'une condition de validation est remplie et à un second état lorsque la condition de validation n'est pas remplie.

7. Circuit selon la revendication 4, comportant une bascule (54) fournissant le signal de correction ( $S_Q$ ) recevant un signal de commande de bascule ( $S_{LC}$ ) binaire fourni à partir du signal de synchronisation horizontale ( $S_{HS}$ ), l'état du signal de correction ( $S_Q$ ) changeant à chaque front descendant du signal de commande de bascule ( $S_{LC}$ ).

8. Circuit selon la revendication 7, comportant un filtre (53) recevant le signal de synchronisation horizontale ( $S_{HS}$ ) et fournissant le signal de commande de bascule ( $S_{LC}$ ), le signal de commande de bascule ( $S_{LC}$ ) comportant des impulsions, chaque impulsion étant associée à une impulsion parasite (40).









DÉPARTEMENT DES BREVETS  
26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

**BREVET D'INVENTION,  
CERTIFICAT D'UTILITÉ**  
Code de la propriété intellectuelle-Livre VI



**DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) PAGE N°1/ 1**  
(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

Vos références pour ce dossier (facultatif)		B5541	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0209770	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
PROCÉDÉ ET CIRCUIT DE FOURNITURE D'UN SIGNAL DE BALAYAGE HORIZONTAL POUR TÉLÉVISEUR			
LE(S) DEMANDEUR(S) :			
STMicroelectronics SA			
DESIGNE (NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite "Page N°1/1" S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Prénoms & Nom		Nicolas <u>Quesne</u>	
ADRESSE	Rue	122, Avenue Jean Jaurès,	
	Code postal et ville	38320	EYBENS, FRANCE
Société d'appartenance (facultatif)			
Prénoms & Nom		Jean-Marc <u>Merval</u>	
ADRESSE	Rue	17, rue du Beryl,	
	Code postal et ville	38113	VEUREY-VOROIZE, FRANCE
Société d'appartenance (facultatif)			
Prénoms & Nom			
ADRESSE	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE (S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)			
Michel de Beaumont Mandataire n° 92-1016 Le 31 juillet 2002			

